

**Gépek biztonsága. Biztonsági távolságok a veszélyes helyek alsó testrészszel való elérése ellen**

Safety of machinery. Safety distances to prevent danger zones being reached by the lower limbs

E nemzeti szabványt a Magyar Szabványügyi Testület a nemzeti szabványosításról szóló 1995. évi XXVIII. törvény alapján teszi közzé. A szabvány alkalmazása e törvény alapján önkéntes, kivéve, ha jogszabály kötelezően alkalmazandónak nyilvánítja.

A szabvány alkalmazása előtt győződjön meg arról, hogy nem jelent-e meg módosítása, helyesbítése, nincs-e visszavonva, továbbá hogy kötelező alkalmazását jogszabály nem rendelte-e el.

Ez a nemzeti szabvány teljesen megegyezik az EN 811:1996 európai szabvánnyal és a CEN - rue de Stassart 36, B-1050 Bruxelles, Belgium - engedélyével kerül kiadásra.

This Hungarian Standard is identical with EN 811:1996 and is published with the permission of CEN, rue de Stassart 36, B-1050 Bruxelles, Belgium.

**Nemzeti előszó**

A szabványban lévő hivatkozások magyar megfelelői:

EN 292-1:1991	<b>MSZ EN 292-1:1993</b>
EN 294:1992	<b>MSZ EN 294:1994</b>

A fordítás alapja az európai szabvány angol nyelvű szövege.

---

ICS 13.110

Descriptors: safety of machinery, dangerous machines, accident prevention, hazards, human body, lower limbs, dangerous areas, distance, dimensions

---

Magyar fordítás

**Gépek biztonsága. Biztonsági távolságok a veszélyes helyek alsó testrésszel való elérése ellen**

---

**Safety of machinery. Safety distances to prevent danger zones being reached by the lower limbs**  
**Sécurité des machines. Distances de sécurité pour empêcher l'atteinte des zones dangereuses par les membres inférieurs**  
**Sicherheit von Maschinen. Sicherheitsabstände gegen das Erreichen von Gefahrenstellen mit den unteren Gliedmaßen**

---

Ezt az európai szabványt a CEN 1996. 08. 31-én hagyta jóvá. A CEN-tagtestületek kötelesek betartani a CEN/CENELEC Belső Szabályzatában előírt feltételeket, amelyek szerint az európai szabványt minden változtatás nélkül nemzeti szabványként kell kiadni.

Ezeknek a nemzeti szabványoknak a naprakész jegyzékei és bibliográfiai adatai kérésre a CEN Központi Titkárságától vagy bármelyik CEN-tagtestülettől beszerezhetők.

Ezt az európai szabványt három hivatalos nyelven (angolul, franciául és németül) adták ki. Bármilyen más nyelvű fordítás, amelyet egy CEN-tagtestület saját nyelvén és felelősségére készít, és a CEN Központi Titkárságának bejelent, ugyanolyan státusú, mint a hivatalos fordítások.

A CEN tagtestületei: Ausztria, Belgium, Dánia, Egyesült Királyság, Finnország, Franciaország, Görögország, Hollandia, Írország, Izland, Luxemburg, Németország, Norvégia, Olaszország, Portugália, Spanyolország, Svájc és Svédország nemzeti szabványosító szervezetei.

**CEN**

Európai Szabványügyi Bizottság  
European Committee for Standardization  
Comité Européen de Normalisation  
Europäisches Komitee für Normung  
Central Secretariat: rue de Stassart 36, B-1050 Brussels

## Tartalomjegyzék

	Oldal
<b>Előszó</b> .....	<b>4</b>
<b>0. Bevezetés</b> .....	<b>4</b>
<b>1. Tárgy</b> .....	<b>4</b>
<b>2. Rendelkező hivatkozások</b> .....	<b>5</b>
<b>3. Fogalommeghatározások</b> .....	<b>5</b>
<b>4. Az elérést megelőző biztonsági távolságok</b> .....	<b>5</b>
<b>5. A szabad hozzáférést meggátoló távolságok</b> .....	<b>7</b>
<b>A melléklet (tájékoztatás) A szabad mozgás meggátolása a védőszerkezetek alatt</b> .....	<b>8</b>
<b>ZA melléklet (tájékoztatás) Ezen európai szabvány fejezeteinek utalásai az EU-irányelvek alapvető követelményeire vagy más rendelkezéseire</b> .....	<b>9</b>

## Előszó

Ezt az európai szabványt a CEN/TC 114 „Gépek biztonsága” műszaki bizottság dolgozta ki, amelynek a titkársági feladatait a DIN látja el.

Ezt az európai szabványt 1997 áprilisáig vagy azonos szöveg közzétételével, vagy jóváhagyó közleménnyel nemzeti szabványként be kell vezetni, és az esetleges ellentmondó nemzeti szabványokat 1997 áprilisáig vissza kell vonni.

Ez az európai szabvány az Európai Közösség Bizottsága és az Európai Szabadkereskedelmi Társulás által a CEN-nek adott felhatalmazás alapján került kidolgozásra, és részletezi az EU-irányelvek lényeges követelményeit.

Az EU-irányelv(ek)kel való kapcsolatot a ZA melléklet (tájékoztatás) tartalmazza, amely e szabvány szerves része.

Ez az európai szabvány, az EN 414 szerint, B1 típusú szabvány.

A CEN/CENELEC Belső Szabályzata értelmében a következő tagországok kötelesek ezt az európai szabványt bevezetni: Ausztria, Belgium, Dánia, Egyesült Királyság, Finnország, Franciaország, Görögország, Hollandia, Írország, Izland, Luxemburg, Németország, Norvégia, Olaszország, Portugália, Spanyolország, Svájc és Svédország.

## 0. Bevezetés

Az EN 292-1 európai szabványnak megfelelően, általában egy gép akkor tekinthető biztonságosnak, ha feltételezhető, hogy feladatait ellátja, továbbá a rendeltetésszerű használat mellett szállítható, felszerelhető, beállítható, karbantartható, leszerelhető és áthelyezhető anélkül, hogy sérülést vagy egészségkárosodást okozna.

A gépek által előidézett kockázatok megszüntetésének vagy csökkentésének egyik módszere, olyan biztonsági távolságok kialakítása és alkalmazása, amelyek megelőzik a veszélyes helyek elérését.

Indokoltan előrelátható elérési helyzet esetenként akkor jöhet létre például, amikor a kezelő személyzet:

- a lábát próbálja használni az elvezető és/vagy adagoló nyílás tisztítására, vagy
- gyalogvezérelt gépet működtet.

E szabvány csak az alsó testrészekre vonatkozó biztonsági távolságokat határozza meg. A felső testrészekre vonatkozó biztonsági távolságokat az **MSZ EN 294** tartalmazza.

Az elérést megelőző biztonsági távolságok (lásd a **4.** fejezetet) és a szabad hozzáférést meggátoló távolságok meghatározása során (lásd az **5.** fejezetet) számos szempontot kell figyelembe venni, úgymint:

- a gépek használatakor előforduló, az alsó testrészek általi elérési helyzetet;
- az európai országokban élő etnikai csoportok antropometriai adatok vonatkozásában való számításba vételét;
- bio-mechanikai tényeket, mint az emberi testrészek összehúzhatósága és kinyújthatósága és az együttes forgatás határai;
- műszaki és gyakorlati szempontokat.

Ha ezek a szempontok a jelenlegi helyzethez képest – amelyet e szabvány tartalmaz – továbbfejlődhetnek, akkor az előírások korszerűsíthetők.

## 1. Tárgy

Ez az európai szabvány az elérést megelőző biztonsági távolságokat és a szabad hozzáférést meggátoló távolságokat határozza meg az alsó testrészek szempontjából, 14 éves vagy annál idősebb személyek esetén. Az értékeket olyan gyakorlati tapasztalatok alapján határozták meg, amelyek megfelelnek az említett korcsoportnak.

A biztonsági távolságokat akkor kell alkalmazni, ha a megfelelő biztonság csak azok kialakítása esetén érhető el, és amikor a kockázateértékelés elvégzése alapján a veszélyes téren a felső testrészek által történő elérése nem várható.

MEGJEGYZÉS: Ezek a távolságok nem biztosítanak kielégítő védelmet bizonyos veszélyek ellen, mint például a sugárzás és az anyagok kibocsátása. Ezen veszélyek szempontjából kiegészítő vagy más intézkedés szükséges lehet.

Az elérést megelőző biztonsági távolságok a nyílásokra vonatkoznak és azokat a személyeket védik, akik megkísérik elérni a veszélyes helyet a különböző elérési helyzetekre meghatározott körülmények között. A veszélyes hely indokolható és előrelátható megközelítése akkor következik be, amikor a kezelőszemély a lábát próbálja használni az elvezető és/vagy adagoló nyílás tisztítására, vagy gyalogvezérelt gépet működtet.

A szabad hozzáférést meggátoló biztonsági távolságok a védőszerkezetek jellemző magasságára vonatkoznak és a kezelőszemélyzet kockázatát csökkentik azáltal, hogy behatárolják az alsó testrészek szabad mozgását.

Amennyiben a kezelőszemélyzet 14 év alatti, akkor az annak megfelelő, az alsó testrészek méreteit figyelembe vevő értékeket kell megállapítani. Ebben az esetben azokat a biztonsági távolságokat, amelyek megelőzik, hogy az alsó testrészek a veszélyes helyet elérjék, az **MSZ EN 294:1992 5.** táblázata alapján kell meghatározni.

Bizonyos alkalmazások esetén vannak indokolható szempontok, amelyek szükségessé teszik az eltérést a megadott biztonsági távolságoktól. Azokban a szabványokban, melyek ezekkel az alkalmazásokkal foglalkoznak, fel kell tüntetni a megfelelő biztonság elérésének módját.

## 2. Rendelkező hivatkozások

E szabvány merev vagy rugalmas hivatkozásokkal előírásokat tartalmaz más kiadványokból. Ezeket a rendelkező hivatkozásokat a szöveg megfelelő helyen idézi, a kiadványok pedig a következőkben fel vannak sorolva. Merev hivatkozás esetén e kiadvány későbbi változatai vagy módosításai csak e szabványra érvényesek, ha azokat módosításokkal vagy a szabvány átdolgozásával már beépítették. Rugalmas hivatkozás esetén az alapul vett kiadvány legutóbbi kiadása érvényes.

EN 292-1	Gépek biztonsága. Alapfogalmak, a kialakítás általános elvei. 1. rész: Fogalommeghatározások, módszertan
EN 294:1992	Gépek biztonsága. Biztonsági távolságok a veszélyes helyek, felső testrésszel való elérése ellen
EN 1050	Gépek biztonsága. A kockázatértékelés elvei

## 3. Fogalommeghatározások

E szabvány alkalmazásakor az **MSZ EN 292-1** és az **MSZ EN 294** szerinti meghatározások érvényesek.

## 4. Az elérést megelőző biztonsági távolságok

### 4.1. Általános előírások

#### 4.1.1. Feltételek

A biztonsági távolságokat a következő feltételek figyelembevételével kell meghatározni:

- A védőszerkezet és azon bármely nyílás alak- és helyzetartó legyen. Ellenkező esetben további vizsgálat szükséges a megfelelő biztonság elérése érdekében.
- A biztonsági távolságokat attól a felülettől kell mérni, amely korlátozza a test vagy a test megfelelő részének mozgását.

#### 4.1.2. Kockázatértékelés

A biztonsági távolságot, a veszélyes hely elérése szempontjából, kockázatértékelés alapján kell meghatározni (lásd az **MSZ EN 292-1-t** és az EN 1050-t).

E szabványt akkor kell alkalmazni, ha a kockázatértékelés azt igazolja, hogy kockázat csak az alsó testrész szempontjából van jelen.

Abban az esetben, amikor az alsó és a felső testrészek egyaránt kockázatnak vannak kitéve, akkor egy adott nyílásnál az alkalmazandó legnagyobb biztonsági távolságot, vagy e szabvány **1.** táblázata vagy az **MSZ EN 294:1992 4.** táblázata tartalmazza.

## 4.2. Elérés nyílásokon keresztül az alsó testrészek szempontjából

Az 1. táblázatban megadott  $s_r$  biztonsági távolságokat azon személyek esetében kell alkalmazni, akik első kísérletre, a nyíláson keresztül elérik a veszélyes helyet.

### 4.2.1. Szabályos nyílások

A nyílások  $e$  mérete négyzetes nyílások esetén az oldalméretnek, kerek nyílások esetén az átmérőnek és hosszanti nyílások esetén a legszűkebb méretnek felel meg.

Ha a hosszanti nyílás mérete  $> 180$  mm és a négyzetes vagy kerek nyílás mérete  $> 240$  mm, akkor az egész test hozzáféréseinek lehetősége áll fenn.

Az 1. táblázatban megadott adatok a ruházat vagy a lábbeli viselésétől függetlenek.

1. táblázat

Méretek milliméterben

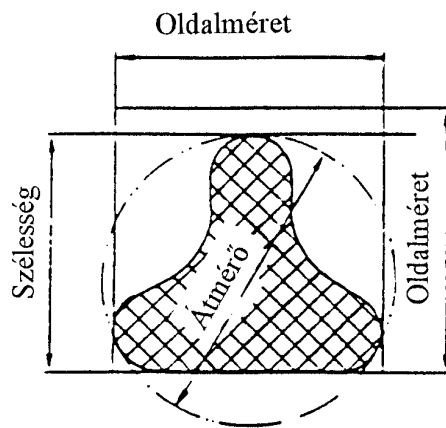
Alsó testrész része	Ábrázolás	Nyílás	Biztonsági távolság, <i>sr</i>	
			Hosszanti	Négyzetes vagy kerek
Lábujjhegy		$e \leq 5$	0	0
Lábujj		$5 < e \leq 15$	10	0
		$15 < e \leq 35$	$80^{1)}$	$\geq 25$
Lábfej		$35 < e \leq 60$	$\geq 180$	$\geq 80$
		$60 < e \leq 80$	$\geq 650^{2)}$	$\geq 180$
Lábszár a térdig		$80 < e \leq 95$	$\geq 1100^{3)}$	$\geq 650^{2)}$
Lábszár a lágyékig		$95 < e \leq 180$	$\geq 1100^{3)}$	$\geq 1100^{3)}$
		$180 < e \leq 240$	nem alkalmaz- ható	$\geq 1100^{3)}$

1) Ha a hosszanti nyílás hossza  $\leq 75$  mm, akkor a távolságot  $\geq 50$  mm-ig lehet csökkenteni.  
2) Az érték a „Lábszár a térdig” sornak felel meg.  
3) Az érték a „Lábszár a lágyékig” sornak felel meg.

#### 4.2.2. Szabálytalan nyílások

Szabálytalan nyílások esetén a következő lépéseket kell alkalmazni:

- a) Először meg kell határozni annak a
  - a legkisebb kerek nyílásnak az átmérőjét és
  - a legkisebb négyzetes nyílásnak az oldalméretét és
  - a legkisebb hosszanti nyílásnak a szélességét,amelybe a szabálytalan nyílás teljes mértékben beilleszthető (lásd az 1. ábra vonalkázott területét)
- b) Ki kell választani, az 1. táblázatnak megfelelően a vonatkozó három biztonsági távolságot.
- c) A b) pont szerint kiválasztott három érték közül a legkisebb biztonsági távolságot kell alkalmazni.



1. ábra

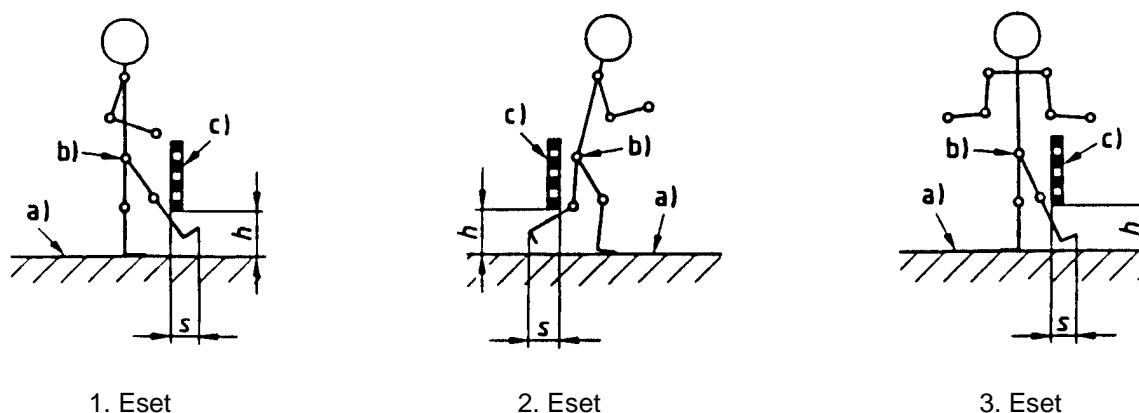
### 5. A szabad hozzáférést meggátoló távolságok

Védőszerkezetet lehet alkalmazni annak érdekében, hogy korlátozzák az alsó testrészek szabad mozgását a védőszerkezet alatt. Ezen módszer alkalmazása esetén az A mellékletben megadott biztonsági távolság méretét kell figyelembe venni, amelyet a védőszerkezet magasságának vonatkozásában adtak meg.

1. Megjegyzés: Ez a módszer korlátozott védelmet nyújt és számos esetben más módszer alkalmazása megfelelőbb lehet.
2. Megjegyzés: További óvintézkedés szükséges lehet az alsó testrészek elérésének korlátozására és/vagy az egész testnek a veszélyes hellyel való érintkezésének megelőzésére.

## A melléklet (tájékoztató)

## A szabad mozgás meggátolása a védőszerkezetek alatt



- a) Alapsík  
b) Csípőízület  
c) Védőszerkezet

A1. ábra

Az A1. táblázat az  $s$  távolságokat tartalmazza azokban az esetekben, amikor az alsó testrészek hozzáférése a kezelőszemélyzet álló helyzetben való tartózkodása akadályozza meg más kiegészítőeszközök alkalmazása nélkül.

Abban az esetben, ha csúszás vagy helytelen használat kockázata áll fenn, lehetséges, hogy az A1. táblázatban megadott értékek nem alkalmazhatók.

A táblázatban közölt értékek között nem szabad interpolálni. Amennyiben a  $h$  magasság a védőszerkezet két érték közé esik, akkor a magasabb  $h$  értékhez tartozó távolságot kell figyelembe venni.

A1. táblázat

Méreték milliméterben

Magasság a védőszerkezetig	Távolság, $s$		
$h$	1. Eset	2. Eset	3. Eset
$h \leq 200$	$\geq 340$	$\geq 665$	$\geq 290$
$200 < h \leq 400$	$\geq 550$	$\geq 765$	$\geq 615$
$400 < h \leq 600$	$\geq 850$	$\geq 950$	$\geq 800$
$600 < h \leq 800$	$\geq 950$	$\geq 950$	$\geq 900$
$800 < h \leq 1000$	$\geq 1125$	$\geq 1195$	$\geq 1015$



**ZA melléklet (tájékoztatás)****Ezen európai szabvány fejezeteinek utalásai az EU-irányelvek alapvető követelményeire vagy más rendelkezéseire**

Ez az európai szabvány az Európai Közösség Bizottsága és az Európai Szabadkereskedelmi Társulás által a CEN-nek adott felhatalmazás alapján került kidolgozásra és támogatja az EU-irányelvekbe foglalt alapvető követelmények megvalósulását:

Tanácsi Irányelv a 89/392/EGK (1989. június 14.) a tagországoknak a gépekkel kapcsolatos törvényes előírásainak közelítéséről (89/392/EGK)

Tanácsi Irányelv a 89/392/EGK Irányelv módosítására (1991. június 20.) a tagországoknak a gépekkel kapcsolatos törvényes előírásainak közelítéséről (91/368/EGK)

Tanácsi Irányelv a 89/392/EGK Irányelv módosítására (1993. június 14.) a tagországoknak a gépekkel kapcsolatos törvényes előírásainak közelítéséről (93/44/EGK)

**FIGYELMEZTETÉS:** Előfordulhat, hogy e szabvány tárgyához tartozó termék esetén más követelmények és más EU-irányelv alkalmazandó.

E szabványban foglaltak támogatják a fent említett három irányelv követelményeinek megvalósítását.

E szabványban foglaltak teljesítése megteremti az összhangot az EFTA szabályozással kapcsolatos és társult irányelvekbe foglalt speciális és alapvető követelményekkel.

**A magyar nyelvű fordítás vége****A szövegben említett magyar szabványok**

<b>MSZ EN 292-1</b>	Gépek biztonsága. Alapfogalmak, a kialakítás általános elvei. 1. rész: Fogalommeghatározások, módszertan
<b>MSZ EN 294</b>	Gépek biztonsága. Biztonsági távolságok a veszélyes helyek felső testrészrel való elérése ellen

**A szövegben említett európai szabványok**

EN 292-1	Safety of machinery. Basic concepts, general principles for design. Part 1: Basic terminology, methodology
EN 294	Safety of machinery. Safety distances to prevent danger zones being reached by the upper limbs
EN 1050	Safety of machinery. Principles for risk assessment

---

A szabvánnyal kapcsolatos minden változást a Magyar Szabványügyi Testület a Szabványügyi Közlönyben hirdet meg. A Szabványügyi Közlöny bármely hírlapkézbesítő postahivatalban, a Posta hírlapüzleteiben és a Hírlap-előfizetési és Lapellátási Irodában (HELIR) előfizethető, a Budapest, V., Bajcsy-Zsilinszky út 76. szám alatti Hírlapboltban megvásárolható. A helyesbítő, módosító indítványokat és észrevételeket megfelelő indoklással a Magyar Szabványügyi Testülethez, Budapest, IX., Üllői út 25. (levélcím: Budapest, Pf. 24. 1450, telefax: 218 5125) lehet benyújtani. A szabvány beszerezhető a Szabványboltban, Budapest, IX., Üllői út 25. (levélcím: Budapest, Pf. 24. 1450).

Kiadja: a Magyar Szabványügyi Testület.